



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Unidad de Posgrado

**Interacciones medicamentosas potenciales en
prescripción a pacientes hipertensos del Centro de
Atención Primaria III El Agustino, enero – abril 2019**

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad en Farmacia
Hospitalaria

AUTOR

Janet Bertha ROJAS RONCAL

ASESOR

Dra. Gladys Martha DELGADO PÉREZ

Lima – Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rojas J. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripción a pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino, enero – abril 20196 [Trabajo Académico]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Unidad de Posgrado; 2019.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código Orcid del autor (dato opcional):

Código Orcid del asesor o asesores (dato obligatorio):

0000-0002-9988-4322

DNI del autor:

25752327

Grupo de investigación:

Institución que financia parcial o totalmente la investigación:

Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación. Debe incluir localidades y coordenadas geográficas

AV. RIVA AGÜERO 1638 – EL AGUSTINO

UBIC. GEOG. -12.0451741, 076-9981953, 15Z

Año o rango de años que la investigación abarcó:

ENERO – ABRIL DEL AÑO 2019



**ACTA DE TRABAJO ACADÉMICO DE TITULACIÓN PARA OPTAR
AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FARMACIA HOSPITALARIA**

Siendo las **10:40 hrs. del 23 de octubre de 2019** se reunieron en el auditorio de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Jurado de tesis, presidido por la Dra. Luisa Pacífica Negrón Ballarte e integrado por los siguientes miembros: Mg. Félix Hugo Milla Flores. Dra. Gladys Martha Delgado Pérez y Mg. Jesús Víctor Lizano Gutiérrez; para la sustentación oral y pública del trabajo Académico de Titulación intitulada: **"INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN PRESCRIPCIÓN A PACIENTES HIPERTENSOS DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA III EL AGUSTINO, ENERO - ABRIL 2019"**, presentado por la Q.F. **JANET BERTHA ROJAS RONCAL**.

Acto seguido se procedió a la exposición del trabajo Académico de Titulación, con el fin de optar el Título de **Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Hospitalaria**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduando.

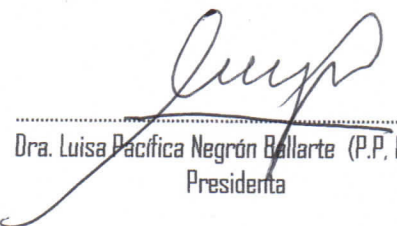
A continuación el Jurado de tesis procedió a la calificación, la que dio como resultado el siguiente calificativo:

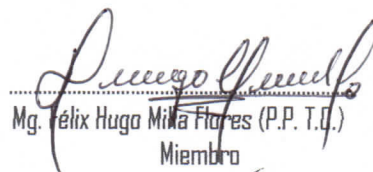
CATORCE (14) Aprobado

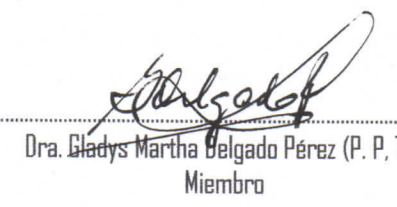
Luego, la Presidenta del Jurado recomienda que la Facultad proponga que se le otorgue a la Q.F. **JANET BERTHA ROJAS RONCAL**, el Título de Segunda Especialidad Profesional en **Farmacia Hospitalaria**.

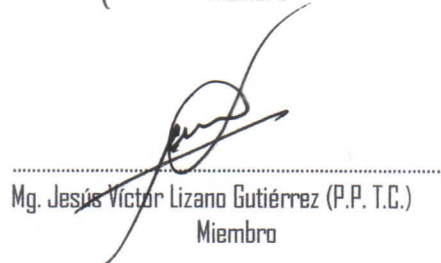
Siendo las **11:20** hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en Lima, a las **11:20** hrs. del 23 de octubre de 2019.


Dra. Luisa Pacífica Negrón Ballarte (P.P. D.E.)
Presidenta


Mg. Félix Hugo Milla Flores (P.P. T.C.)
Miembro


Dra. Gladys Martha Delgado Pérez (P. P. T.P.)
Miembro


Mg. Jesús Víctor Lizano Gutiérrez (P.P. T.C.)
Miembro

Observaciones:.....

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo Académico a mis padres, a mi esposo Carlos e hijos Carlos, Erick y María Julia, y a mi asesor por todo el tiempo que me brindaron y apoyo incondicional que me dieron para poder seguir superándome profesionalmente que es un logro más en mi vida, y a la vez agradezco a Dios y a la Virgen de Guadalupe por haberme otorgado una familia Extraordinaria

Janet Bertha Rojas Roncal

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes del estudio.....	3
2.2. Aspectos Teóricos.....	5
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo de investigación	12
3.2. Consideraciones éticas	12
3.3. Diseño metodológico	12
3.4. Unidad de análisis	12
3.5. Población.....	12
3.6. Muestra o tamaño de muestra	13
3.7. Criterios de selección	13
3.7.1 Criterios de inclusión:.....	13
3.7.2 Criterio de exclusión:.....	14
3.8. Técnica o instrumentos de recolección de la información o de datos	14
3.9. Procesamiento de la información de datos.....	14
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	15
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	21
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	22
CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
CAPÍTULO VIII. ANEXOS.....	26

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar las interacciones medicamentosas potenciales en la prescripción a pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud. Enero - Abril 2019. Metodología: El diseño fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se analizaron 210 prescripciones para determinar la existencia de interacciones medicamentosas potenciales, obteniéndose como resultado que 168 son prescripciones médicas que presentan interacción medicamentosa y representan una incidencia de 80%, observándose una alta frecuencia en el sexo femenino con un 63.19 % y según la edad entre 72 – 80 años encontrados en 50 pacientes con 93 interacciones medicamentosas potenciales con un porcentaje mayor del 32.3% de los casos.

Las Interacciones medicamentosas potenciales fueron clasificadas según el Drugs Interactions, identificándose por gravedad: Mayor a 3 interacciones medicamentosas (1.04%), Moderada 159 interacciones medicamentosas (55.21%) principalmente. Siendo las causas más peligrosas las asociaciones de medicamentos captopril – losartán y trimetoprim – losartán. Se concluye que en este Centro de Atención Primaria III el 63.19% de los pacientes que acuden para su consulta son mujeres y que la edad que tiene mayor porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales se encuentra en el intervalo de 72-80 años. Por el tipo de gravedad según Drugs Interactions se identificaron con mayor predominio las Moderadas con un 55.21%, aunque no podemos de dejar de mencionar las graves que solo alcanzaron el 1.04%.

Palabras clave: Interacción medicamentosa, prescripción médica, pacientes hipertensos.

ABSTRACT

The present study aims to determine the potential drug interactions in the prescription of hypertensive patients of the Primary Care Center III El Agustino Essalud. January - April 2019. Methodology: The design was observational, descriptive, retrospective and transversal. 210 prescriptions were analyzed to determine the existence of potential drug interactions, resulting in 168 medical prescriptions presenting drug interaction representing an incidence of 80%, being observed more frequently in the female sex with 63.19% and according to the age between 72 - 80 years with 32.3% of cases.

Potential drug interactions were classified according to the Drugs Interactions, identifying by severity: Greater than 3 drug interactions (1.04%), Moderate 159 drug interactions (55.21%) mainly. The most dangerous causes are the associations of captopril - losartan and trimetoprim - losartan drugs. It is concluded that in this Primary Care Center III 63.19% of the patients who come for consultation are women and that the age with the highest percentage of potential drug interactions is in the range of 72-80 years. Due to the type of severity according to Drugs Interactions, Moderates were identified with a greater predominance with 55.21%, although we cannot fail to mention the serious ones that only reached 1.04%.

Keyword: Drug interaction, medical prescription, hypertensive patients.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de la presión arterial en adultos de 18 años a más	6
Tabla 2 Medicamentos antihipertensivos orales considerados en el Petitorio Farmacológico de Essalud – 2019.	7
Tabla 3 Interacciones potenciales según sexo en los pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	15
Tabla 4 Prescripciones Médicas de los pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019	16
Tabla 5 Interacciones medicamentosas potenciales según edad en los pacientes hipertensos de Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	16
Tabla 6 Interacciones medicamentosas potenciales de acuerdo a la clasificación del Drugs Interactions en las prescripciones médicas de los pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	17
Tabla 7 Interacciones medicamentosas mayores y las causas que provoca, “en las prescripciones médicas de los pacientes hipertensos del” Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	17
Tabla 8 Distribución según número de Prescripciones médicas vs Interacción medicamentosa por paciente hipertenso del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	18
Tabla 9 Distribución de Interacciones medicamentosas encontradas en la prescripción de pacientes hipertensos según Drugs Interactions en el Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de Interacciones Medicamentosas potenciales según sexo en los pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.	15
--	----

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En el Centro de Atención Primaria III El Agustino la mayoría de pacientes que acuden son de adulto mayor y al observar que sus prescripciones contienen gran contenido de medicamentos, se optó por el análisis y estudio de éstos con la finalidad de identificar las Interacciones Medicamentosas Potenciales, detectarlas y prevenirlas, porque se pudo observar que en esta etapa del adulto mayor es la más propensa.

Adquirir esta enfermedad que se ha vuelto una preocupación de la Salud pública siendo relevante la edad y el sexo con alto porcentaje de prevalencia. La polifarmacia y la sobremedicación en los ancianos sigue siendo una preocupación a pesar de las campañas de promoción y prevención que se difunden a toda la comunidad continúa siendo un flagelo todavía presente en los peruanos, hay mucho por hacer y trabajar por el bienestar y mejorar la calidad y estilos de vida de nuestros pacientes asegurados.

Actualmente la administración de medicamentos ha mejorado la calidad de vida de los adultos mayores intensificando en el uso correcto de los medicamentos, sin embargo, paradójicamente también son las causantes de reacciones adversas producidas por asociaciones entre medicamentos que tienen desde consecuencias menores a mayores arriesgando la salud de las personas.

En este estudio donde el conocimiento la detección e identificación de interacciones medicamentosas adquieren una gran importancia y donde surge la necesidad de aportar y enfatizar sobre la relevancia de este tipo de investigación en prevenir a tiempo los cuadros de enfermedades que se puedan enmascarar y así evitar posibles patologías que atenten contra la salud de los asegurados.

Este trabajo va dirigido a todos nuestros colegas Químicos Farmacéuticos con el propósito de brindar conocimientos y alarmas con una óptima detección, previniendo los riesgos que una inadecuada asociación de medicamentos puede causar en los pacientes. Objetivo general: Determinar las interacciones medicamentosas potenciales en la prescripción a pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino EsSalud. Enero. - Abril 2019.

Objetivos específicos:(1) Determinar la frecuencia de las interacciones medicamentosas potenciales de acuerdo al sexo y a la edad de los pacientes hipertensos. (2) Identificar, clasificar y cuantificar la presencia de interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones emitidas a los pacientes hipertensos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Bacic-Vrca y col. ⁽¹⁾, estudio realizado en Croacia, en farmacias comunitarias se evaluó el nivel de incidencia y el tipo de interacciones farmacológicas potenciales en adultos mayores de 65 años ambulatorios con hipertensión arterial los cuales habían recibido dos o más fármacos. Como resultado se obtuvo que de 265 pacientes que participaron en la investigación obtuvieron un nivel del 90.6% de interacciones medicamentosas clínicamente significativas potenciales en 240 pacientes, de ellos el 97.9% presentaron interacciones significativas clínica tipo C, 20,4 % D, y el 0,8% X (C) Hay interacción clínicamente significativa, se sugiere la vigilancia; (D) Hay interacción clínicamente significativa, se sugiere modificación de la terapia; (X) Combinación 13 contraindicada. Las interacciones potenciales fueron identificadas con el software de Lexi-Interact, el cual clasifica cada interacción potencial de acuerdo a su importancia clínica.

Secoli y col. ⁽²⁾, realizaron una investigación con la población constituida por 2.143 en adultos mayores de 60 años pertenecientes del área metropolitana de Sao Paulo – Brasil. Determinaron la prevalencia de las interacciones medicamentosas potenciales en los pacientes con una encuesta de estudio multicéntrico en siete países de América Latina y el Caribe en coordinación con la OPS. Los resultados del análisis multivariado demostraron que el riesgo de una IMP fue mayor que las personas de edad avanzada de manera significativa con un (odds ratio [OR] 3,37) y en pacientes con hipertensión arterial (OR 2,56), diabetes mellitus (OR 1,73) o problemas cardíacos (OR 3,36). Concluyendo que una cuarta parte podría haber tomado dos o más medicamentos con riesgo potencial de interacción.

Lo Presti y col. ⁽³⁾, en un estudio realizado en pacientes hospitalizados en un hospital particular con el objetivo de evaluar las Interacciones Farmacológicas potenciales en pacientes con enfermedades cardiovasculares polimedicados. Los resultados fueron la edad promedio de 63.82; influyó el género masculino y asociación entre la IF potencial y la prescripción más alta a siete medicamentos (p=0,002). El mayor porcentaje de las IF potenciales de origen farmacocinética fue con la asociación

atorvastatina- clopidrogel (22.52%) y de origen farmacodinamico la asociación ácido acetilsalicílico-heparina (15.71%). Concluyendo que el número de IF potenciales, farmacocinéticas o farmacodinámicas, se incrementan con el número de medicamentos que reciben los pacientes.

Villanueva ⁽⁴⁾, en un estudio realizado en Lima, se investigó las particularidades de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores que acudieron en su primera cita al consultorio externo de geriatría en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. En este estudio descriptivo, transversal, de una muestra de 117 pacientes, comprendido entre los meses de marzo a mayo del 2011. Se observaron en los resultados hallados, de los 117 pacientes analizados, el 67% fueron mujeres, el rango de edad osciló entre 60 y 95 años, de los cuales el 24% no recibía ningún medicamento antes de la primera consulta. Se realizaron 255 prescripciones, el grupo de medicamentos más utilizados fueron los antihipertensivos con 22.6% de las prescripciones; se determinó que hubo prescripción de un gran número de medicamentos y abuso de ellos en un 30.7% de pacientes y una tasa de medicación inadecuada según los criterios de Beers en 21 (8.1%) prescripciones.

Callata y col. ⁽⁵⁾, en un estudio realizado con el objetivo de determinar el impacto clínico de la intervención farmacéutica en los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la PNP “Luis N. Sáenz” durante los meses de abril a setiembre del 2014 en la ciudad de Lima. Se realizó un seguimiento farmacoterapéutico intensivo para conocer el impacto clínico, utilizando el parámetro de gravedad evitada y gravedad final PRM, como principales resultados se obtuvo en la muestra de 345 pacientes de los cuales el 44% se apertura la hoja de seguimiento farmacoterapéutico, obteniendo 75% de PRM potenciales y 25% de PRM reales. El resultado del impacto clínico de la intervención farmacéutica fue del 52%. Se concluyó que el promedio ponderado de morbilidad farmacoterapéutica del PRM potencialmente se puede evitar en el paciente.

2.2. Aspectos Teóricos

Hipertensión arterial

La principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, no sólo en el mundo occidental, sino en todos aquellos países que buscan o alcanzan el desarrollo, y esto es consecuencia del cambio de ritmo de vida, de trastocar sus costumbres por nuevos estilos de vida que se basan en una vida sedentaria, estresante, donde predomina la alimentación chatarra y el tabaco; todo ello logra generar en la población altas tasas de hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, diabetes, entre otros. (Estudio Tormasol II). La hipertensión se relaciona más, con infartos cardíacos, insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares, enfermedad arterial periférica y deterioro renal entre otros ⁽⁶⁾

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad vascular, arterial, sistémica, inflamatoria-crónica, sin etiología definida en la mayoría de los casos; y cuya manifestación clínica indispensable es la elevación anormal y persistente de la presión arterial sistólica (PAS) o diastólica (PAD). La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad crónica, controlable, multifactorial, caracterizada por un aumento sostenido de la presión arterial sistólica (PAS) por arriba de 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) igual o mayor a 90 mmHg. Report de la JNC8. En la población adulta (≥ 18 años de edad), el punto de corte para la presión arterial sistólica es ≥ 140 mmHg y para la diastólica ≥ 90 mmHg. El riesgo cardiovascular e inherente al nivel de la presión arterial y observa un incremento de tipo lineal.

La prevalencia de la HTA aumenta con la edad, por ejemplo, alrededor del 50% de personas entre 60 a 69 años tiene hipertensión, y la prevalencia es aún mayor en personas mayores de 70 años. Dentro de la hipertensión arterial tenemos la siguiente clasificación, utilizada en la GPC del Ministerio de salud de acuerdo a la RM N° 031-2015 MINSA basada en el reporte de la JCN7⁽⁷⁾

Así mismo, esta enfermedad forma parte del denominado síndrome metabólico junto a la diabetes mellitus, dislipidemias y obesidad, lo que estaría condicionando el uso

concomitante de dos o más medicamentos y por tanto posibles o potenciales interacciones medicamentosas que de presentarse podrían ocasionar problemas relacionados a medicamentos, incumplimiento del tratamiento y complicaciones en este tipo de pacientes que requieren un control estricto y adecuado de la presión arterial ⁽⁸⁾

Todo el equipo multidisciplinario como profesionales prescriptores, dispensadores y profesionales farmacéuticos deben estar alertos y preparados para detectar a tiempo e identificar posibles interacciones en especial aquellas prescripciones médicas con más de dos medicamentos y con diagnóstico de hipertensión arterial. ⁽⁹⁾

Tabla 1. Clasificación de la presión arterial en adultos de 18 años a más

Clasificación de la presión arterial		
Categoría	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg
Presión arterial en condiciones normales	<120	<80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Presión alta:	≥140	≥90
Presión alta Estadio 1	140–159	90–99
Presión alta Estadio 2	≥160	≥100

Fuente: Elaboración propia

Etiología

- a. Hipertensión esencial o idiopática: Es aquella en la que no existe una causa identificable; existen diversos factores relacionados o asociados, está descrito un factor de antecedente familiar, pero a la actualidad no se define aún ese único gen causante. Este tipo de hipertensión arterial comprende a más del 95% de casos.
- b. Hipertensión secundaria: Es aquella debida a una causa identificable; donde la normalidad conlleva a un control óptimo de la presión arterial y en la gran

mayoría de los casos el restablecimiento de la salud. Este tipo de hipertensión arterial comprende a menos del 5% de casos de hipertensión arterial ⁽⁷⁾

Terapia farmacológica con medicamentos antihipertensivos

El desarrollo del inicio del tratamiento con medicamentos antihipertensivos dependerá del nivel de riesgo cardiovascular determinado según una evaluación integral del paciente (Tabla N° 2).

El inicio de la terapia podrá realizarlo el médico general del primer nivel de atención con uno de los agentes antihipertensivos mencionados, recomendándose iniciar con:

- Enalapril, dos veces al día (10 a 20 mg por día), o
- Losartán, dos veces al día (50 a 100 mg por día), o
- Hidroclorotiazida, una vez al día (12.5 a 25 mg por día), o
- Amlodipino, una vez al día (5 a 10 mg por día)

La decisión de iniciar terapia farmacológica combinada dependerá en principio de la respuesta clínica. De no alcanzarse la meta en al menos 8 a 12 semanas de tratamiento regular y continuo, debe combinarse. Si la dosis inicial convencional de un agente único no muestra eficacia, también se recomienda combinar ⁽⁷⁾

Tabla 2. Medicamentos antihipertensivos orales considerados en el Petitorio Farmacológico de Essalud - 2019⁽¹⁰⁾

Clase	Denominación según DCI	Especificaciones Técnicas	Unidad de medida	Restricción de uso	Especialidad autorizada	Indicaciones y Observaciones
Diuréticos tiazidas	Hidroclorotiazida	25 mg	TB			
Diuréticos de asa	Furosemida	40 mg	TB			
Bloqueadores de receptores de aldosterona	Espironolactona	25 mg	TB			
		100mg				
	Atenolol	50mg	TB			
		100 mg				
	Propranolol clorhidrato	10 mg	TB			
		40mg				

	Bisoprolol fumarato	5 mg	TB	3,8	Cardiología, Medicina intensiva, Endocrinología	
Alfa y beta bloqueadores combinados	Carvedilol	25 mg	TB	8		Medicamento de segunda línea
		6.5 mg		8		Medicamento de segunda línea
		12.5 mg		8		Medicamento de segunda línea
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)	Captopril	25 mg	TB			
	Enalapril maleato	10 mg	TB			
		20 mg				
Antagonistas de los receptores de angiotensina II	Losartán potásico	50 mg	TB			
Bloqueadores de canales de calcio no dihidropiridínicos.	Diltiazem clorhidrato	60 mg	TB			
	Verapamilo	80 mg	TB			Depresión severa, trastorno de ansiedad. No es de primera elección
Bloqueadores de canales de calcio dihidropiridínicos.	Amlodipino (como besilato)	10 mg	TB	8		
		5 mg				
	Nifedipino	10 mg	TB	3,8		
		30 mg Liberación prolongada	TB			Evitar el uso en pacientes con alto riesgo cardiovascular
		60mg Liberación prolongada	TB		Cardiología y	

					nefrología	
Agonistas centrales alfa 2 y otras drogas de acción central	Metildopa	250 mg	TB			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 comprende los fármacos para el tratamiento de la hipertensión arterial en los establecimientos de Essalud.

Características y Mecanismo de Acción en el Tratamiento de la Presión Arterial

A. Natriuréticos: El factor del efecto antihipertensivo de los medicamentos se debe primeramente a la acción natriurética que es el aumento en la eliminación de sodio para que su acción disminuya la respuesta vasoconstrictora. Se pueden dividir en cuatro subgrupos:

1. Tiazidas. – Comprende la clortalidona y la hidroclorotiazida, siendo utilizados en casi todos los pacientes solas o combinadas, a dosis bajas para impedir los efectos adversos, entre los que destacan la hipokalemia, las arritmias, la hiperuricemia.
2. Diuréticos de asa. – A este grupo se incluye la furosemida que tiene un mayor efecto diurético que natriurético, siendo menos efectivos como antihipertensivos, es mayormente indicado en el tratamiento de insuficiencia cardiaca y/o renal.
3. Ahorradores de potasio. – Comprende a la espironolactona, siendo efectiva en los raros casos de aldosteronismo y también en el tratamiento de insuficiencia cardiaca.
4. Indapamida. - Es un elemento único, con múltiples mecanismos de acción, destacando su efecto natriurético, asimismo facilita la liberación de factores relajantes endoteliales y la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda, es neutra metabólicamente, no afecta a la glucosa ni a los lípidos y revierte la microalbuminuria en el paciente diabético.

B. Betabloqueadores, favorecen la disminución de la P.A con efecto de reducir frecuencia cardiaca y la fuerza de contracción miocárdica, por lo que disminuyen el

consumo de oxígeno y son útiles en la angina de pecho, además de disminuir la actividad plasmática de la renina. Actualmente se consideran útiles en el manejo del hipertenso asociado a angina de pecho y en la reducción de la mortalidad en el postinfarto y los cardiosselectivos a dosis bajas en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

- C. Calcioantagonistas (CaA), estos eluden deficientemente la entrada de Ca^{++} a las células, en general son considerados sin distinción en un solo grupo, debiendo ser diferenciados en relación a su mayor acción, ya sea sobre el corazón como el verapamilo y el diltiazem y los de mayor efecto a nivel vascular periférico como los derivados de las dihidropiridinas.
- D. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), se destacan como los relajantes de los vasos sanguíneos para tratar, prevenir o mejorar los síntomas de la hipertensión arterial, que adquirieron el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) respondiendo con eficacia y seguridad, resultando muy adaptables en todos los casos clínicos.
- E. Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARAI) Inhiben los efectos de la angiotensina II en el receptor AT1, facilitando la vasodilatación, la reducción de la hipertrofia ventricular izquierda y del músculo liso vascular, así como protección endotelial. En corto tiempo ofrecen reducción rápida de la PA, desde la segunda semana de su administración ⁽¹¹⁾

Interacciones medicamentosas

Según Morales ⁽¹²⁾, interacción medicamentosa es la alteración del efecto de un medicamento causada por la administración concomitante o inmediata de otro medicamento, una planta medicinal, un alimento o un componente ambiental.

Se dice que una interacción farmacológica es aditiva cuando el efecto combinado de dos fármacos equivale a la suma del efecto de cada uno de ellos administrado por separado. Un efecto sinérgico se produce cuando la acción combinada supera la suma de los efectos de cada uno de los fármacos administrados por separado. La potenciación es la creación de un efecto tóxico de un fármaco debido a la administración concomitante de otro fármaco. El

antagonismo es la interferencia de un fármaco con la acción de otro. El antagonismo de un fármaco puede conferir una ventaja terapéutica cuando se va a utilizar un fármaco como un

Antídoto contra la toxicidad de otro ⁽¹²⁾

El estudio permitirá conocer las interacciones medicamentosas potenciales consideradas de riesgo para los pacientes hipertensos lo cual va a demandar mayores costos para el sistema de salud. Los resultados del estudio permiten hacer las recomendaciones para la implementación de las medidas necesarias con la finalidad que el profesional químico farmacéutico pueda identificar estas interacciones durante la dispensación y evitar los problemas relacionados con la medicación, reacciones adversas ⁽¹³⁾.

Las IM que generan más preocupación son las que ocasionan consecuencias de gravedad para el paciente, bien porque producen reacciones adversas de gravedad variable (a veces mortal) o bien porque condicionan una respuesta clínica insuficiente. El riesgo de interacciones aumenta con el número de fármacos utilizados y con la complejidad de la patología del paciente. Por ello, los profesionales prescriptores y dispensadores deben conocer qué fármacos presentan IM con mayor frecuencia ⁽¹⁴⁾.

Clasificación de interacción farmacológica según Drugs Interactions

La importancia de una interacción farmacológica particular de un individuo es difícil de determinar

Mayor	Altamente clínicamente significativo. Prevenir asociaciones exposición de la interacción excede el beneficio.
Moderar	Moderadamente clínicamente significativo. Frecuentemente evite asociaciones; usarlo en condiciones importantes.
Menor	Mínimamente clínicamente significativo. Reducir la exposición; Analizar la exposición y tomar en cuenta un medicamento opcional, Ejercer precauciones para evitar el riesgo de interacción y/o instaurar un planeamiento de vigilancia y seguimiento.
Desconocido	No hay información de interacción disponible ⁽¹⁵⁾

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

El estudio será de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

3.2. Consideraciones éticas

Veracidad.- Este estudio tiene como condición inexcusable la elaboración de información auténtica, asegurando la honestidad y la transparencia, evitando la falsedad de los datos.

Autorización. - Se solicitó permiso a la Dirección del Centro de Atención Primaria III El Agustino - Essalud para la realización de este trabajo de campo, extendiéndonos una carta de autorización.

3.3. Diseño metodológico

$$\begin{array}{ccccc} & & M & & \\ & & \{ & R & \} \\ \text{Dónde:} & V1 & & V2 & o \\ & & O & & \end{array}$$

M: Muestra

O: Observación

V1: Prescripción médica

V2: Interacción medicamentosa

R: Relación

3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis es el área de Farmacia de Consulta Externa del Centro de Atención Primaria III El Agustino - Essalud, sito en Av. Riva Agüero N°1614 El Agustino, el objeto de estudio son las prescripciones médicas – interacciones medicamentosas.

3.5. Población

La población estará conformada por las prescripciones médicas que fueron prescritos a los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial atendidos en la Farmacia de Consulta Externa del Centro de Atención Primaria III El Agustino, estimándose en 400 prescripciones médicas que comprende del mes de enero - abril del año 2019.

3.6. Muestra o tamaño de muestra

El tipo de muestreo es No probabilístico por conveniencia. Para la selección de la muestra se registrará todas las prescripciones comprendidas en el periodo de estudio, la muestra estará comprendida por 210 prescripciones médicas que fueron emitidas a los pacientes con hipertensión arterial de la Farmacia de Consulta Externa del Centro de Atención Primaria III El Agustino, estas prescripciones médicas serán compiladas durante 10 días y mediante una selección probabilística al 95% de IC y se usará la fórmula para evaluar una extensión de habitantes, siendo la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = 400 El total de prescripciones emitidas a los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino en 10 días, promedio diario de atención 40 prescripciones médicas.

Z = 1.98 Valor de la tabla normal estándar asociado al 95% de confianza

p = 0.50 Debido a que no existen estudios que tengan exactamente las mismas características propuestas en el presente estudio se tomará en cuenta para p el valor de 0.50 que es el valor que incrementa el tamaño de la muestra.

q = 1-p= 1-0.50=0.50

E = 0.03 Nivel de ajuste elegido para el presente de investigación.

$$n = \frac{1000 * 1.98^2 * 0.5 * 0.5}{0.03 * (1000-1) + 1.98^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 210 prescripciones médicas.

3.7. Criterios de selección

3.7.1 Criterios de inclusión:

Son incluidas las prescripciones médicas de pacientes hipertensos y las prescripciones médicas cuya prescripción contenga dos o más medicamentos.

3.7.2 Criterio de exclusión:

Son excluidas las recetas con letra ilegible y las recetas que no tengan la información completa para el estudio.

3.8. Técnica o instrumentos de recolección de la información o de datos

El instrumento elegido para la recolección de datos es el formato de registro de recolección de datos que van a facilitar el registro de los datos con fuentes de información de acopio de evidencias de fuentes secundarias obtenidas de prescripciones médicas. Se evaluaron todas las prescripciones médicas con diagnóstico de hipertensión arterial y medicamentos antihipertensivos que fueron atendidos en el Servicio de Farmacia Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud durante el periodo de estudio. El método utilizado será la observación de la prescripción y los datos recolectados se registrarán en el formato de registro de datos anotándose toda la información recopilada de la revisión y análisis de cada una de ellas. Con la información obtenida de las prescripciones de cada receta se hará la consulta de interacción medicamentosa potencial en el Drug.interactions checker. La detección de las interacciones se realizará mediante una revisión de fuente de información confiable en Drugs Interactions.

3.9. Procesamiento de la información de datos

En el proceso del desarrollo del presente estudio se elaborará una Base de datos en el paquete estadístico IBM SPSS 22, se considerará la prueba Chi-cuadrado, así como también se considerará IC del 95% de significación para la media de las variables cuantitativas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Tabla 3. Interacciones Medicamentosas potenciales según sexo en los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Género	Nº de pacientes	Porcentaje (%) de pacientes	Nº de Interacciones medicamentosas	Porcentaje (%) de Interacciones medicamentosas
Varones	50	29.8	106	36.81
Mujeres	118	70.2	182	63.19
Total	168	100	288	100

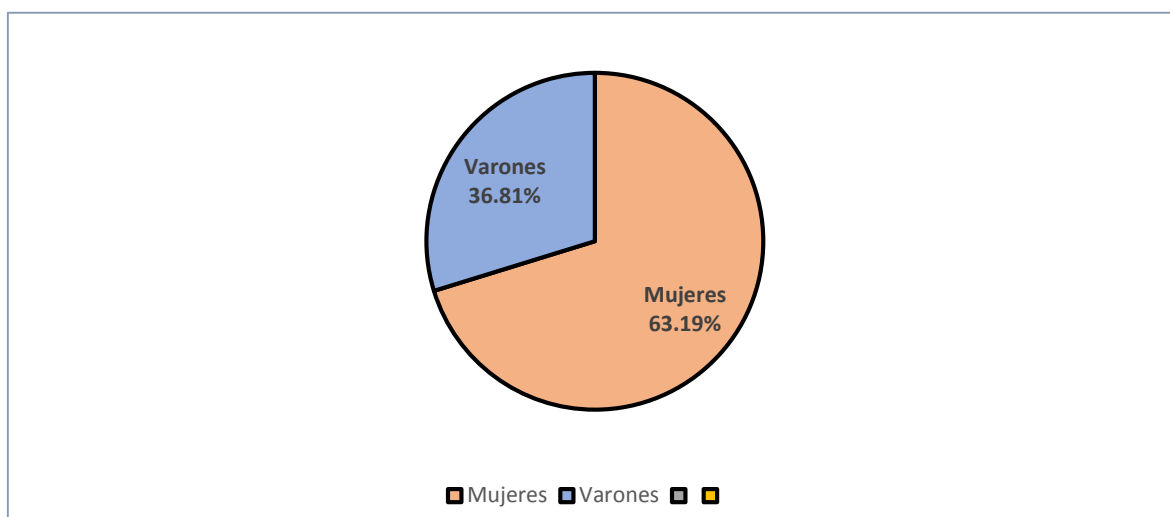


Figura 1. Porcentaje de Interacciones Medicamentosas potenciales según sexo en los pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Tabla 4. Prescripciones Médicas de los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Prescripciones Médicas	N° de pacientes	Porcentaje (%)
Prescripciones médicas con interacción medicamentosa	168	80%
Prescripciones médicas sin interacción medicamentosa	42	20%
Total	210	100%

Tabla 5. Interacciones medicamentosas potenciales según edad en los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Rango de edades	N° de pacientes	N° de Interacciones medicamentosas	Porcentaje (%)
34 – 42	5	10	3.47%
42 – 50	8	15	5.21%
50 – 58	18	23	7.98%
58 – 64	21	31	10.8%
64 – 72	37	59	20.5%
72 – 80	50	93	32.3%
80 – 88	24	45	15.6%
88 – 96	4	9	3.1%
96 - 104	1	3	1.04%
Total	168	288	100%

Tabla 6. Interacciones medicamentosas potenciales de acuerdo a la clasificación del Drugs Interactions en las prescripciones médicas de los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Por gravedad	N° de Interacciones medicamentosas	Porcentaje (%)
Mayor	3	1.04%
Moderada	159	55.21%
Menor	87	30.21%
Desconocida	39	13.54%
Total	288	100%

Fuente: Drugs Interactions

Tabla 7. Interacciones medicamentosas mayores y las causas que provoca, en las prescripciones médicas de los pacientes con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

Interacciones medicamentosas mayores	Causas
Captopril – Losartán	El uso concomitante de estos dos medicamentos puede aumentar el riesgo de efectos secundarios como presión arterial baja, insuficiencia de la función renal, parálisis muscular, hipercalcemia, ritmo cardíaco irregular y paro cardíaco.
Enalapril - Alopurinol	La combinación de estos medicamentos puede aumentar el riesgo de reacciones alérgicas e infecciones graves. Si desarrolla dificultad para respirar; opresión en la garganta; hinchazón de la cara, labios o lengua; Comezón; erupción; fiebre y/o dolor muscular o debilidad, asistir a un Centro médico.
Trimetoprim - Losartán	El uso concomitante de estos medicamentos puede aumentar los niveles de potasio en la

	sangre. Los altos niveles de potasio pueden convertirse en una afección conocida como hipercalemia , que en casos graves puede provocar insuficiencia renal , parálisis muscular, ritmo cardíaco irregular y paro cardíaco. El riesgo es alto si la persona es adulto mayor.
--	--

Fuente: Drugs Interactions

Tabla 8. Distribución según número de Prescripciones médicas vs Interacción medicamentosa por paciente hipertenso del Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

N° de Prescripciones médicas	N° de Medicamentos	N° de Interacciones Medicamentosas	Porcentaje (%)
37	2	30	10.42%
48	3	63	21.88%
55	4	68	23.61%
37	5	49	17.01%
16	6	36	12.5%
10	7	22	7.64%
5	8	14	4.86%
1	9	3	1.04%
1	10	3	1.04%
Total: 210	54	288	100%

Tabla 9. Distribución de Interacciones medicamentosas encontradas en la prescripción de pacientes hipertensos según Drugs Interactions en el Centro de Atención Primaria III El Agustino Essalud, enero a abril 2019.

IM observada	N°	Tipo de IM por su gravedad según Drugs Interactions	Porcentaje (%)
Captopril - losartán	1	Mayor	1.04%
Enalapril - alopurinol	1		
Trimetroprim - losartán	1		
Captopril – aas	3	Moderada	55.21%
Enalapril – ibuprofeno	10		
Amlodipino – diltiazem	15		
Losartán – prednisona	13		
Losartán – aas	21		
Losartán – fluconazol	11		
Enalapril – metformina	16		
Losartán – alprazolam	10		
Losartán – orfenadrina	9		
Enalapril – metformina	6		
Enalapril – alprazolam	8		
Losartán – naproxeno	9		
Enalapril – dexametasona	2		
Enalapril – diclofenaco	11		
Captopril – naproxeno	13		
Losartán – levodopa	2		
Losartan – insulina NPH	1		

Amlodipino - hidroclorotiazida	35	Menor	30.21%
Enalapril - carbonato de calcio	10		
Enalapril – amlodipino	20		
Enalapril - hidroxido de aluminio	7		
Captopril - hidroxido de aluminio	15		
Paracetamol - losartán	7	Desconocido	13.54%
Captopril - paracetamol	8		
Losartán - hidróxido de aluminio	6		
Amlodipino - paracetamol	9		
Amlodipino - gabapentin	2		
Losartán - tiamina	4		
Enalapril - fluconazol	3		
Total	288		100%

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

En el presente estudio sobre interacciones medicamentosas potenciales en prescripción a pacientes hipertensos del centro de atención primaria III El Agustino, Enero – abril 2019 se puede identificar en la Tabla N°3, el género femenino tiene el mayor porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales 182 IM (63.19%), en la Tabla N° 5, según la edad el rango de 72 -80 años con 93 IM (32.3%) a diferencia de lo encontrado por Lo Presti y col.2015⁽⁴⁾, evaluaron a los pacientes internados en un hospital particular con el propósito de analizar las Interacciones Farmacológicas potenciales en pacientes con enfermedades cardiovasculares con una alta prescripción de medicamentos, se detectaron un predominio del género masculino con una edad promedio de 63.82 años, en cuanto la edad hay una semejanza habiendo una mayor predisposición en el adulto mayor. Podemos señalar que los pacientes en estudio del Centro de Atención Primaria III son pacientes ambulatorios que acuden a la consulta externa podría variar el género en este aspecto ya que los pacientes en cambio según Lo Presti y col 2015 son pacientes hospitalizados con mayor incidencia de interacciones medicamentosas potenciales, la larga estancia hospitalaria es un factor predisponente para infecciones intrahospitalarias por lo tanto tendría que tener un químico farmacéutico de cabecera para detectarlas y prevenirlas a comparación de los pacientes ambulatorios que se les puede realizar un seguimiento farmacoterapéutico y prevenirlas.

En otro estudio realizado por Villanueva, 2011⁽⁵⁾, se investigó las particularidades de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores que acudieron en su primera cita al consultorio externo de geriatría en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. En consecuencia los datos obtenidos demostraron que, de los 117 pacientes evaluados, el 67% fueron mujeres, el intervalo de edad osciló entre 60 y 95 años, de los cuales el 24% no recibía ningún medicamento antes de la primera cita al consultorio, comparando con nuestro estudio los resultados son similares en la Tabla N°3, el género femenino tiene el mayor porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales 182 IM (63.19%), en la Tabla N° 5 según la edad el mayor porcentaje corresponde al rango de 72 -80 años con 93 IM (32.3%). Predomina en ambos casos las edades del adulto mayor maduro y la predisposición de una población de mujeres.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que de las 210 prescripciones analizadas el 80% de las prescripciones médicas de los pacientes hipertensos que acuden al Centro de Atención Primaria III El Agustino presentaron interacciones medicamentosas.
2. Se determinó la frecuencia con respecto al sexo el mayor número de interacciones medicamentosas corresponde al sexo femenino con un 70.2 %. La frecuencia de edad oscila en el rango 72-80 años.
3. Según la Clasificación del Drugs Interactions de acuerdo a la gravedad las que predominaron fueron Moderadas 159(55.21%), Menor 87(30.21%), seguida de Desconocidas 39(30.54%).

CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bacic-Vrca V., Marusic S., Erdeljic, V., Falamic S., Gojo-Tomic N., Rahelic D. The incidence of potential drug interactions in elderly patients with arterial hypertension, 2010. Pharm World Sci. 32:815-821. doi:10.1007/s11096-010-9442-5 Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=080ad119-fcec-4ee4-beeb-f017c1785cb5%40sessionmgr111&vid=1&hid=115>
2. Secoli R., Figueras A., Lebrão L., de Lima, F.D., Santos, J.L. Risk of potential drug-drug interactions among Brazilian elderly: a population-based, cross-sectional study, 2010. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7970bdf5-93f6-41c6-9bdc-8c7f333615d8%40sessionmgr4004&vid=1&hid=4204>
3. Lo Presti A., Aular Y., Fernández Y., Carrillo M., Arenas E. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes con enfermedad cardiovascular polimedicados. Salus, 2015. 19(2), 11-17. Acceso: 01 de octubre de 2016, Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382015000200004&lng=es&tlng=es
4. Villanueva F. Características de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores que acuden por primera vez al consultorio externo de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia Lima – Perú [Resumen], 2013. Resúmenes de Artículos publicados y trabajos de investigación del Hospital Cayetano Heredia 2012 – 2013
5. Callata, KH., Dulanto, J. “Impacto clínico de la intervención farmacéutica en la farmacoterapia de los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz”, en el año 2014”. Tesis. UNMSM. Acceso el 05 de noviembre de 2016. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4451/1/Callata_ek.pdf Stockley. Interacciones Farmacológicas. Tercera edición, Pharma Editores, S.L. Barcelona 2010: 2-11.

6. Segura L., Agustí R., Ruiz E. La Hipertensión Arterial en el Perú según el estudio TORNASOL II. Revista Peruana de Cardiología, 2011. Acceso: 01 de noviembre de 2016, Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/rpc/v37n1/a3.pdf>
7. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA del 2015 por la cual se aprueba la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva. Diario Oficial El Peruano (Ene. 20 2015)
8. García Arnao, O. Hipertensión arterial en adultos mayores Terapéutica antihipertensiva, 2017. Disponible en: <http://documents.mx/documents/msc-odalys-garcia-arnao-ogarnaoinfomedslducited-hipertension-arterial.html>
9. Adrianzén O. Interacciones medicamentosas y problemas relacionados con medicamentos en la prescripción a pacientes hipertensos del Seguro Integral de Salud -Hospital Cayetano Heredia, 2016. (Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Farmacia Hospitalaria. U.N.M.S.M). Lima, p. 56
10. Compilación del Petitorio farmacológico Essalud.2019 resolución 69-2019. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/normas/Resolucion_69_IETSI_ESSALUD_2019.pdf.
11. Guía de Práctica Clínica de: Interacciones farmacológicas potenciales en el Adulto Mayor. Mexico: Secretaria de Salud, 2010. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-688-interacciones_farmacologicas_adulto_mayor/imss-688-13-ger-interac_farmac_en_adulto_mayor.pdf
12. Morales Olivas, FJ. La visión del farmacólogo: Interacciones farmacológicas y selectividad Interacciones farmacológicas en el abordaje integral del paciente de alto riesgo. 13° Curso de Lipidología Clínica y factores de riesgo cardiovascular. Barcelona, España, 2015. Acceso: 02 de noviembre de 2018, Disponible en: http://www.fipec.net/web/pdf/13_curs/arxiu_pdf/04_vision_farmacologo.pdf
13. Cuellar, S., Núñez, M., Raposo, C. Interacciones de los medicamentos. 2018. Recuperado de: http://www.academia.edu/7112415/Interacciones_de_Medicamentos

14. Brunton, L.L., Lazo, J.S., Parker, K.L. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, Goodman, Gilman. Undécima décima edición. Ed. Mc Graw-Hill, Interamericana Editores. México, 2011: 845-867.
15. Drugs Interactions Checkers – For Drugs, Food & alcohol. Clasificación de las Interacciones medicamentosas según su gravedad. Acceso el 10 de diciembre 2018. Disponible en: https://www.drugs.com/drug_interactions.html

CAPÍTULO VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1

AUTORIZACIÓN PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

El Agustino, 10 junio de 2019

Sra. Janet Bertha Rojas Roncal

Presente.-

De mi consideración:

Me es grato dirigirme a Usted para saludarla cordialmente, y a la vez informarle que cuenta con la autorización para realizar el trabajo de campo de su Trabajo Académico de Titulación en beneficio de los asegurados de este Centro de Atención Primaria III El Agustino de la Red Prestacional Almenara.

Sin otro particular quedo de Usted.

Atentamente

RED ASISTENCIAL ALMENARA


WILLIAM A. TAMAYO ANGELES
Jefe de la División de Comunicación Integral
ESSALUD

ANEXO N° 2**CENTRO DE ATENCION PRIMARIA III EL AGUSTINO - ESSALUD**

Dirección: Av. Rivagüero N° 1614 – El Agustino

ANEXO N° 3

FORMATO DE REGISTRO DE PRESCRIPCIONES MÉDICAS Y
MEDICAMENTOS PARA LA DETECCIÓN DE INTERACCIONES
MEDICAMENTOSAS POTENCIALES

N° de Prescripción médica		Edad	Sexo	Servicio	Fecha
N°	Medicamento	Dosis	Mes (marcar con una x)		
			Enero	Febrero	Marzo Abril

Fuente: Elaboración propia